

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **07-223291**
(43)Date of publication of application : **22.08.1995**

(51)Int.Cl. **B32B 5/18**
B29C 47/06
B32B 27/20
B32B 27/32
// B29K 23:00
B29K105:16
B29L 9:00

(21)Application number : **06-039199** (71)Applicant : **ACHILLES CORP**
(22)Date of filing : **14.02.1994** (72)Inventor : **SUGAWARA NORIYASU**

(54) MULTILAYERED POLYOLEFIN SHEET AND PRODUCTION THEREOF**(57)Abstract:**

PURPOSE: To obtain a multilayered polyolefin sheet having high rigidity and good surface properties and characterized by that coloration, the printing of patterns or an emboss pattern can be easily and sharply applied to the surface thereof.

CONSTITUTION: A multilayered polyolefin sheet is constituted by successively laminating a non-foamed polyolefin layer containing 5-30 pts.wt. of a filler per 100 pts.wt. of a resin and a non-foamed polyolefin layer substantially containing no filler on at least the single surface of a foamed polyolefin layer and produced by a co-extrusion method melting and kneading the respective compsns. for both layers to successively laminate them and subjecting the resulting laminate to the extrusion molding from a T-die.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] **30.10.1995**

[Date of sending the examiner's
decision of rejection]

[Kind of final disposal of application
other than the examiner's decision of
rejection or application converted
registration]

[Date of final disposal for
application]

[Patent number] **2820611**

[Date of registration] **28.08.1998**

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998, 2000 Japanese Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-223291

(43) 公開日 平成7年(1995)8月22日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 3 2 B 5/18				
B 2 9 C 47/06		9349-4F		
B 3 2 B 27/20	Z	8413-4F		
27/32	E	8115-4F		
// B 2 9 K 23:00				

審査請求 未請求 請求項の数3 F D (全 5 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平6-39199

(22) 出願日 平成6年(1994)2月14日

(71) 出願人 000000077

アキレス株式会社

東京都新宿区大京町22番地の5

(72) 発明者 菅原 教泰

栃木県足利市福居町928-1

(54) 【発明の名称】 多層ポリオレフィンシートおよびその製造方法

(57) 【要約】

【目的】 剛性が高く、表面性状が良好で、表面に着色、絵柄などの印刷、エンボス模様などが容易にかつ鮮明に施すことができるポリオレフィンシートおよびその製造方法を提供する。

【構成】 発泡ポリオレフィン層の少なくとも片面に、樹脂100重量部に対し充填剤5〜30重量部含有する非発泡ポリオレフィン層、および充填剤を実質的に含有しない非発泡ポリオレフィン層を順次積層してなる多層ポリオレフィンシート。上記多層ポリオレフィンシートの製造方法としては、各組成物をそれぞれ熔融混練して順次積層し、Tダイより押出成形する共押出法が好適である。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 発泡ポリオレフィン層の少なくとも片面に、樹脂100重量部に対し充填剤5〜30重量部含有する非発泡ポリオレフィン層、および充填剤を実質的に含有しない非発泡性ポリオレフィン層を順次積層してなる多層ポリオレフィンシート。

【請求項2】 発泡ポリオレフィン層、樹脂100重量部に対し充填剤5〜30重量部含有する非発泡ポリオレフィン層、および充填剤を実質的に含有しない非発泡性ポリオレフィン層が共押出法にて積層されている請求項1記載の多層ポリオレフィンシート。

【請求項3】 発泡剤を含有する発泡性ポリオレフィン樹脂組成物、樹脂100重量部に充填剤5〜30重量部含有する非発泡性ポリオレフィン樹脂組成物、および充填剤を実質的に含まない非発泡性のポリオレフィン樹脂組成物を、それぞれ溶融混練して順次積層し、Tダイより押出成形することを特徴とする多層ポリオレフィンシートの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、バインダーの表装材、書類ケース、ブックケースなどの素材として好適な多層ポリオレフィンシートおよびその製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、バインダーの表装材、書類ケース、ブックケースなどの素材として、押出法などによって得られるポリプロピレンシートなどのポリオレフィンシートが多く用いられている。このようなポリオレフィンシートとしては、①非発泡のポリオレフィンシート、②1.1〜3倍程度に発泡させた微発泡ポリオレフィンシートに大別される。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記のポリオレフィンシートのうち、①は比重が大きいため製品の重量が高むという欠点や、製品の感触が硬いなどの欠点を有し、また②は剛性が低く、製品としての腰が弱いという欠点や、表面に着色、絵柄などの印刷、エンボス模様などが施しづらいという欠点を有するものであった。

【0004】また、上記②のようなポリオレフィンシートは、通常Tダイより押出成形されるものであるが、その際、幅方向への膨張により、シートが波状に変形したり、また発泡ムラなどの理由により厚さにバラつきが生じやすいという欠点も有していた。

【0005】上記課題を解決するものとしては、例えば特開昭63-252715号に示されるものが知られている。この提案は、発泡剤を含有する樹脂組成物と充填剤を含有する組成物をそれぞれ溶融混練して積層し、Tダイより押出成形する共押出法にて製造することにより、押出成形された発泡シートが波状に変形するのを防止しようというものである。

【0006】上記提案によれば、確かに押出成形された発泡シートが波状に変形するのは防止されるが、表面層となるべき層に、充填剤が比較的多量に含まれているため、溶融押出される際に、樹脂塊がTダイの吐出口付近に付着しやすく、その樹脂塊が不定期に製品シート上に落下するなどして不良発生の原因となっていた。

【0007】本発明は、上記課題を解決するためになされたものであって、剛性が高く、表面性状が良好で、表面に着色、絵柄などの印刷、エンボス模様などが容易にかつ鮮明に施すことができるポリオレフィンシートおよびその製造方法を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明の多層ポリオレフィンシートは、発泡ポリオレフィン層の少なくとも片面に、樹脂100重量部に対し充填剤5〜30重量部含有する非発泡ポリオレフィン層、および充填剤を実質的に含有しない非発泡性ポリオレフィン層を順次積層してなることを特徴とする。また、本発明の多層ポリオレフィンシートの製造方法は、発泡剤を含有する発泡性ポリオレフィン樹脂組成物、樹脂100重量部に充填剤5〜30重量部含有する非発泡性ポリオレフィン樹脂組成物、および充填剤を実質的に含まない非発泡性のポリオレフィン樹脂組成物を、それぞれ溶融混練して順次積層し、Tダイより押出成形することを特徴とするものである。

【0009】本発明に使用されるポリオレフィン樹脂としては、ポリエチレン、ポリプロピレン、またはこれらと他の α -オレフィンとの共重合体、またはこれらと共重合可能な他の単量体、例えば酢酸ビニル、塩化ビニル、(メタ)アクリル酸、(メタ)アクリル酸エステル、ビニルアルコールなどとの共重合体、およびこれらの混合物などが挙げられ、特にポリプロピレン、プロピレンを主体とする共重合体、あるいはこれらを主体とする混合物が好適である。尚、本発明に使用されるポリオレフィン樹脂は架橋されたものであってもよい。また、これらのポリオレフィン樹脂には、必要に応じて従来より使用されている各種添加剤、例えば酸化防止剤、着色剤、紫外線吸収剤、帯電防止剤、可塑剤、滑剤などを添加することもできる。また発泡ポリオレフィン層には発泡ポリオレフィン層の特性を阻害しない範囲で充填剤を添加してもよい。

【0010】本発明の多層ポリオレフィンシートを構成する上記の各層は、それぞれ同じ樹脂からなるものであってもよいし、それぞれが異なる樹脂からなるものであってもよいが、各層を構成する樹脂組成物を溶融混練して順次積層し、Tダイより押出成形して多層ポリオレフィンシートを製造する場合には、各層の接着性を考慮して、相互の接着性が良好な樹脂で各層を構成するのが望ましい。

【0011】発泡ポリオレフィン層に含有される発泡剤として具体的には、アゾジカルボアミド、アゾビスイソ

ブチロニトリル、ジアゾアミノベンゼン、N, N'-ジニトロソペンタメチレンテトラミン、N, N'-ジメチルーN, N'-ジニトロテレフタルアミド、ベンゼンスルホニルヒドラジド、p-トルエンスルホニルヒドラジド、p, p'-オキシビスベンゼンスルホニルヒドラジド、炭酸塩、有機酸塩などの化学発泡剤、プロパン、ブタン、ペンタン、ジクロロジフルオロメタン、ジクロロモノフルオロメタン、トリクロロモノフルオロメタン、メタノール、エタノールなどの物理発泡剤、熱膨張剤を含有させたマイクロカプセルなどが挙げられる。

【0012】発泡ポリオレフィン層の発泡倍率としては、多層ポリオレフィンシートの用途などによって左右されるが、バインダーの表装材、書類ケース、ブックケースなどの素材として用いる場合の好ましい物性を得るためには1.1~10.0倍程度とするのが望ましい。発泡ポリオレフィン層の発泡倍率が小さすぎると、得られる多層ポリオレフィンシートが重量が高み、また感触が硬いものとなる。逆に発泡ポリオレフィン層の発泡倍率が大きすぎると得られる多層ポリオレフィンシートの腰が弱くなる。

【0013】発泡ポリオレフィン層に積層される、充填剤を含有する非発泡ポリオレフィン層に添加される充填剤として具体的には、炭酸カルシウム、水酸化カルシウム、水酸化マグネシウム、水酸化アルミニウム、リン酸アルミニウム、タルク、マイカ、クレイ、カーボンブラック、ホホワイトカーボン、グラファイト、ゼオライト、硫酸バリウム、含水ケイ酸カルシウムの無機粉体、フェノール樹脂粉体、エポナイト粉体などの有機粉体、ガラス繊維、パルプ、アスベスト繊維などの各種繊維などが挙げられる。

【0014】上記の充填剤の添加量は、樹脂100重量部に対し、5~30重量部、好ましくは10~20重量部である。充填剤の添加量が多過ぎると、成形性が悪化し、逆に少な過ぎると得られる多層ポリオレフィンシートの剛性が不十分となったり、シートが波状に変形したりして好ましくない。

【0015】本発明の多層ポリオレフィンシートの表面層となる実質的に充填剤を含有しないポリオレフィン層は、充填剤を全く含有しないのが好ましいが、熔融押出される際に、樹脂塊がTダイの吐出口付近に付着しない程度であれば、上記の充填剤を含むこともできる。このときの充填剤の添加量の上限は、成形条件や使用する樹脂などによって変わるが、樹脂100重量部に対し5重量部程度である。

【0016】本発明の多層ポリオレフィンシートを構成する各層の厚さおよび多層ポリオレフィンシート全体の厚さとしては、多層ポリオレフィンシートの用途などにより変わるが、バインダーの表装材、書類ケース、ブックケースなどの素材として用いる場合の好ましい物性を得るためには、多層ポリオレフィンシート全体の厚さが

600~3000 μ m、発泡ポリオレフィン層が400~2800 μ m、充填剤含有非発泡ポリオレフィン層が80~200 μ m、充填剤を実質的に含有しないポリオレフィン層が10~100 μ m程度とし、かつ充填剤含有非発泡ポリオレフィン層の厚さが発泡ポリオレフィン層の厚さの3~35%、充填剤を実質的に含有しないポリオレフィン層の厚さが発泡ポリオレフィン層の厚さの0.5~5%程度とするのが望ましい。

【0017】本発明の多層ポリオレフィンシートは、少なくとも片面に上記の充填剤含有非発泡ポリオレフィン層と実質的に充填剤を含有しないポリオレフィン層を形成すればよいが、より高い厚さ精度、表面性状が要求される場合には、両面に充填剤含有非発泡ポリオレフィン層と実質的に充填剤を含有しないポリオレフィン層を形成するのが好ましい。

【0018】本発明の多層ポリオレフィンシートは、従来のポリオレフィンシートと同様に、必要に応じて表面にエンボス加工を施したり、絵柄などの印刷を施したり、各種表面処理を施してもよい。

【0019】本発明の多層ポリオレフィンシートの製造方法としては、各層を押出法などの公知の手段にて別々に製造した後に熱圧着したり、接着剤を用いてラミネートする方法や、各樹脂組成物をそれぞれ熔融混練して順次積層し、Tダイより押出成形する共押出法などが採用可能であるが、上記したとおり発泡ポリオレフィン層は、単層で押出成形すると、波状に変形して厚さがばらつくし、また充填剤を含有した非発泡ポリオレフィン層は押出成形する際に、吐出部に樹脂塊が付着しやすいといった欠点を有することから、各層を別々に製造するよりも、各樹脂組成物をそれぞれ熔融混練して順次積層し、Tダイより押出成形する共押出法が好適である。

【0020】得られた多層ポリオレフィンシート表面にエンボス加工、印刷、表面処理をする場合は、従来のポリオレフィンシートと同様の手段にて行うことができる。

【0021】

【作用】本発明の多層ポリオレフィンシートは、発泡ポリオレフィン層の少なくとも片面に、充填剤を含有する非発泡ポリオレフィン層、および充填剤を実質的に含有しない非発泡性ポリオレフィン層を順次積層してなるので、剛性が強く、かつ感触はソフトで軽量であり、また表面に着色、絵柄などの印刷、エンボス加工など施す場合にも良好である。しかも、本発明の多層ポリオレフィンシートの製造方法にて製造すれば、上記の特性のみならず、発泡ポリオレフィン層が波状に変形することがなく、厚さ精度も高いといった特性を有する多層ポリオレフィンシートを得ることができると共に、製造工程における不良の発生も少ない。

【0022】

【実施例】以下具体的な実施例を挙げ、本発明を更に詳

細に説明する。

【0023】〔実施例1〕表1に示す発泡性ポリプロピレン組成物、表2に示す充填剤含有非発泡性ポリプロピレン組成物および表3に示す非充填剤含有非発泡性ポリプロピレン組成物を混練りしたものをTダイ直前で5層に積層し、押出成形して発泡ポリプロピレン層の両面に、充填剤含有非発泡性ポリプロピレン層および非充填剤含有非発泡性ポリプロピレン層を順次積層した厚さが1500 μ mの多層ポリプロピレンシートを得た。上記の多層ポリプロピレンシートは、発泡ポリプロピレン層の厚さが1240 μ m、充填剤含有非発泡性ポリプロピ

〔発泡性ポリプロピレン組成物〕

ポリプロピレンブロックポリマー
発泡剤（重炭酸水素ナトリウム）

100重量部
3重量部

【表2】

〔充填剤含有非発泡ポリプロピレン組成物〕

ポリプロピレンホモポリマー
充填剤（タルク）

100重量部
20重量部

【表3】

〔充填剤非含有非発泡ポリプロピレン組成物〕

ポリプロピレンホモポリマー

100重量部

【0024】〔実施例2〕表1に示す発泡性ポリプロピレン組成物、表2に示す充填剤含有非発泡性ポリプロピレン組成物および表3に示す非充填剤含有非発泡性ポリプロピレン組成物を混練りしたものをTダイ直前で3層に積層し、押出成形して発泡ポリプロピレン層の片面に、充填剤含有非発泡性ポリプロピレン層および非充填剤含有非発泡性ポリプロピレン層を順次積層した厚さが1500 μ mの多層ポリプロピレンシートを得た。上記の多層ポリプロピレンシートは、発泡ポリプロピレン層の厚さが1370 μ m、充填剤含有非発泡性ポリプロピレン層の厚さが100 μ m、非充填剤含有非発泡性ポリプロピレン層の厚さが30 μ mで、発泡ポリプロピレン層の発泡倍率は2倍であった。また、得られた多層ポリプロピレンシートは厚みのバラツキがほとんどなく、表面平滑性に優れ、密度が0.51g/cm³と軽量で、感触もソフトでありながら、バインダーの表装材、書類ケース、ブックケースなどの素材として用いるのに十分な剛性を有していた。また、得られた多層ポリプロピレンシート表面に梨地模様のエンボスを施したところ、鮮明なエンボス模様が形成された。

【0025】〔比較例1〕表1に示す発泡性ポリプロピレン組成物を、Tダイより押出成形して、発泡倍率2倍、厚さが1500 μ mの発泡ポリプロピレンシートを※

*レン層の厚さが100 μ m、非充填剤含有非発泡性ポリプロピレン層の厚さが30 μ mで、発泡ポリプロピレン層の発泡倍率は2倍であった。また、得られた多層ポリプロピレンシートは厚みのバラツキがなく、表面平滑性に優れ、密度が0.6g/cm³と軽量で、感触もソフトでありながら、バインダーの表装材、書類ケース、ブックケースなどの素材として用いるのに十分な剛性を有していた。また、得られた多層ポリプロピレンシート表面に梨地模様のエンボスを施したところ、鮮明なエンボス模様が形成された。

【表1】

※得た。得られた発泡ポリプロピレンシートは密度が0.45g/cm³と軽量で、感触もソフトであったが、厚さにバラツキがあり、表面が荒れており、バインダーの表装材、書類ケース、ブックケースなどの素材として用いるのには剛性が不十分であった。

【0026】〔比較例2〕表2に示す非発泡性ポリプロピレン組成物を、Tダイより押出成形して、厚みが1500 μ mのポリプロピレンシートを得た。得られたポリプロピレンシートは、バインダーの表装材、書類ケース、ブックケースなどの素材として用いるのに十分な剛性を有していたが、密度が1.02g/cm³と重く、感触も硬いものであった。

【0027】

【発明の効果】本発明の多層ポリオレフィンシートは、軽量で感触もソフトでありながら、剛性が高く、厚さ精度も高いものである。また、表面性状も良好で、鮮明な印刷や着色、エンボス加工などを施すことができる。

【0028】また、本発明の多層ポリオレフィンシートの製造方法は、軽量で感触もソフトでありながら、剛性が高く、厚さ精度も高く、表面性状も良好な多層ポリオレフィンシートが、容易に製造することができ、かつ不良の発生も少ないものである。

フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁶

B29K 105:16

B29L 9:00

識別記号

庁内整理番号

FI

技術表示箇所